

# EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11000046  
PUBLICATION DATE : 06-01-99

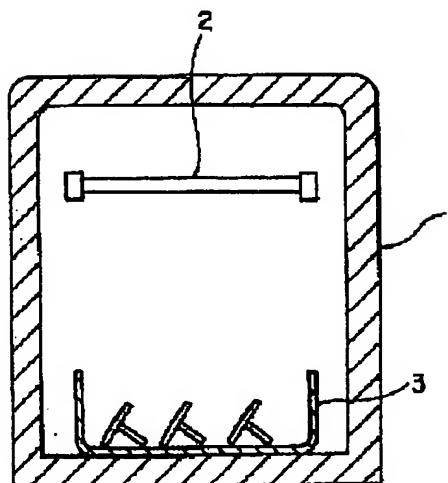
APPLICATION DATE : 11-06-97  
APPLICATION NUMBER : 09167908

APPLICANT : SANYO HOME TEC KK;

INVENTOR : TERAMAE SHIGEYOSHI;

INT.CL. : A01G 1/04 A01G 1/04

TITLE : LIGHT IRRADIATION DEVICE FOR  
PRODUCING VITAMIN IN MUSHROOM



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject device capable of simply producing vitamin D<sub>2</sub> in mushrooms prepared in states hardly irradiated with solar light in the natural environment, before the mushrooms are cooked, by assembling a fluorescent lamp capable of strongly emitting light having a prescribed range of wavelengths with a means for loading the mushrooms.

SOLUTION: This device comprises a fluorescent lamp 2 strongly emitting light having wavelengths of 280-330 nm and a means, such as a saucer 3, for loading mushrooms, such as Lentinus edodes or Flammulina velutipes, to be irradiated with the fluorescent lamp 2. A casing 1 is preferably a box having a size of 20 cm (length) × 15 cm (width) × 15 cm (height).

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPS)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-46

(43)公開日 平成11年(1999)1月6日

(51)Int.Cl.<sup>\*</sup>

A 01 G 1/04

識別記号

104

F I

A 01 G 1/04

104 A

Z

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全3頁)

(21)出願番号 特願平9-167908

(22)出願日 平成9年(1997)6月11日

(71)出願人 000102212

ウシオ電機株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番1号 朝  
日東海ビル19階

(71)出願人 000180003

三洋ホームテック株式会社

京都府相楽郡精華町大字祝園小字正田1番  
地2

(72)発明者 天羽 弘

東京都墨田区江東橋1-8-7 群馬ウシ  
オ電機株式会社内

(72)発明者 寺前 繁義

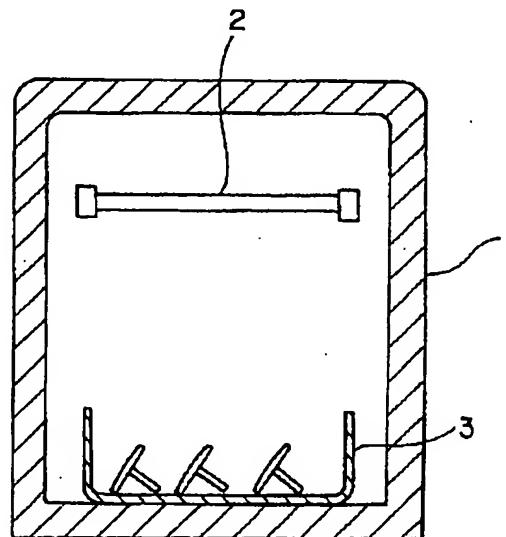
京都府相楽郡精華町祝園小字正田1-2  
三洋ホームテック株式会社内

(54)【発明の名称】 キノコのビタミン生成用光照射装置

(57)【要約】

【課題】骨の強化を目的としてビタミンDを十分に含んだキノコを生成することを目的とし、家庭などで調理前に簡単に作業できる装置を提供すること。

【解決手段】波長280nm～330nmの光を強く放射する蛍光ランプ2と、この蛍光ランプの被照射物であるキノコを載置する手段3によりなることを特徴とするキノコのビタミン生成用光照射装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】波長280nm～330nmの光を強く放射する蛍光ランプと、この蛍光ランプの被照射物であるキノコを載置する手段によりなることを特徴とするキノコのビタミン生成用光照射装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明はキノコのビタミン生成用光照射装置に関する。

## 【0002】

【従来技術】従来からキノコを栽培するために人工光源を使い、より良好な環境の下でキノコを栽培することが行われている。このようなキノコの人工栽培に関する先行文献として、特開平2-154622号、特開平2-255017号、特開昭55-061729号、特開平64-18105号、特開平2-257810号、特開平2-257811号、特公平5-17834号、特公平5-23723号、特開平5-7436号、特開平4-16125号、特開平5-38227号などがある。しかし、これらの文献に記載されたものはいずれも、良好な環境を作るという目的のものであって、それ以上にキノコに対して特別な反応等を期待するものではない。

【0003】一方、骨を強化するためには、カルシウムと共にビタミンDの摂取が必要である。ところが、キノコ類には、このビタミンDはほとんど含まれていない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、この発明が解決しようとする課題は、骨の強化を目的としてビタミンD<sub>2</sub>を十分に含んだキノコを生成することを目的とし、例えば家庭などにおいて調理前に簡単に作業できる装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、この発明にかかるキノコ用光照射装置は、波長280nm～330nmの光を強く放射する蛍光ランプと、この蛍光ランプの被照射物であるキノコを載置する手段によりなることを特徴とする。

## 【0006】

【作用】キノコの中にはエルゴステロールが含まれ、このエルゴステロールに特定の紫外線の照射させるとビタミンD（厳密にはビタミンD<sub>2</sub>）が生成する。一般に、キノコは、自然環境でほとんど日光を受けることなく生成するので、このエルゴステロールがビタミンDに変化することなく含まれている。そこで、本発明者は調理前にキノコに含まれるエルゴステロールをビタミンDに変化させるための装置を発明した。

## 【0007】

【発明の実施の形態】図1はこの発明にかかるキノコのビタミン生成用光照射装置の一例を示す。通常のオープンと同様なケーシング1の中に管型の蛍光ランプ2が配

置する。そして、この蛍光ランプ2の放射光を十分に受けることができるようケーシング1の下方に被照射物としてのキノコ用受け皿3が配置する。蛍光ランプ1は、例えば、87mV、1.7Wで点灯するもので、ランプの大きさは外径2.6mm、ランプ全長100mmのものである。ケーシング1は、例えば、20cm（縦）×15cm（横）×15cm（高さ）のものであり、蛍光ランプ1から受け皿3までの距離は10cmである。

【0008】図2は蛍光ランプ2の分光スペクトルを表す。横軸は放射波長を示し、縦軸は最大強度を100%としたときの相対値（%）を表す。この図からわかるように280nm～330nmの波長範囲において放射強度が大きいことが示される。

【0009】図3は本発明によるキノコのビタミン生成用光照射装置による効果を示す実験結果を示す。実験は、前述の蛍光ランプ、すなわち、波長280nm～330nmの光を効率良く放射するランプを使った装置（装置1）と、波長254nm～330nmの光を放射するランプを使った装置（装置2）で行った。

【0010】実験は、干しシイタケ、エノキタケの各々に対して各紫外線の照射時間ごとにビタミンD<sub>2</sub>の量を測定した。図の数値はIU/gである。測定は装置から取り出した後、熱風乾燥をして高速液体クロマトグラフィを使って行った。

【0011】この結果、干しシイタケ、エノキタケのいずれについても照射時間につれて、ビタミンD<sub>2</sub>が著しく増えていることが分かる。なお、装置2に比べて装置1による方がビタミンD<sub>2</sub>が多く生成されていることから、波長280nm～330nmに強く放射するランプの方が効果があることが示される。しかし、波長253.7nmの光であっても殺菌効果を奏する点で有利である。

## 【0012】

【発明の効果】本発明のキノコのビタミン生成用光照射装置は、波長280nm～330nmの光を強く放射する蛍光ランプと、この蛍光ランプの被照射物であるキノコを載置する手段によりなる。そして、キノコの中に含まれるエルゴステロールに上記波長範囲の紫外線の照射させるとビタミンD（厳密にはビタミンD<sub>2</sub>）が生成できる。従って、自然環境でほとんど日光を受けることなく生成されたキノコに対して、調理前に簡単にビタミンD<sub>2</sub>を生成させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明にかかるキノコのビタミン生成用光照射装置を示す。

【図2】蛍光ランプの分光スペクトルを表す。

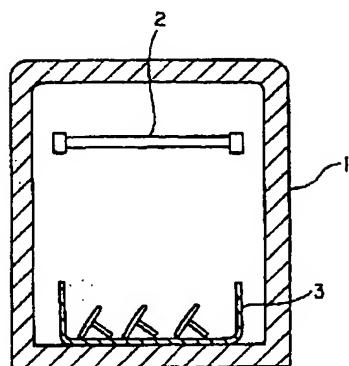
【図3】本発明によるキノコのビタミン生成用光照射装置による効果を示す。

## 【符号の説明】

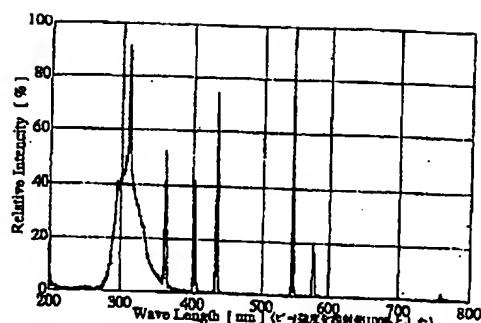
- 1 ケーシング  
2 蛍光ランプ

## 3 受け皿

【図1】



【図2】



【図3】

|     | 干しシイタケ |     | エノキタケ |      |
|-----|--------|-----|-------|------|
|     | 装置1    | 装置2 | 装置1   | 装置2  |
| 3分  | —      | —   | 253   | 344  |
| 5分  | 105    | 114 | 467   | 501  |
| 10分 | 130    | 91  | 1110  | 782  |
| 30分 | 174    | 147 | 2820  | 867  |
| 60分 | 520    | 285 | 4186  | 1912 |

U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE

BEST AVAILABLE COPY